Aus der chirurgischen Klinik der Charité, Berlin
Direktor: Geheimrat Professor Dr. F. Sauerbruch

Die chirurgische Behandlung der Lungenabszesse und ihre Ergebnisse

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde an
der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin

Vorgelegt von
Gisela Bartlewski
aus Berlin

Tag der Promotion: 31. 12. 1940

1940

Druck: Die Grenzwacht, Buchdruckerei, Schneidemühl.

M 396

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Doz. Dr. Diebold
Korreferent: Prof. Dr. Gohrbandt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis

A. I. Die geschichtliche Entwicklung der Therapie der Lungenabszesse

II. Verschiedene Arten der konservativen Therapie der Lungenabszesse

B. III. Chirurgische Therapie der Lungenabszesse

IV. Berichte aus dem Krankengut der Klinik

V. Ergebnisse

VI. Literaturübersicht

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548012_0123

Die chirurgische Behandlung des Lungenabszesses war schon im Altertum bekannt. *Freyhan* schrieb 1898 darüber: „Bereits vor Jahrtausenden hat *Hyppokrates* und seine Schule in Athen Lungenchirurgie methodisch gelehrt und für die Behandlung der Lungenabszesse feste Normen aufgestellt. Allein, seine Lehren sind im Strom der Zeit wieder spurlos in Vergessenheit geraten. Nicht anders ist es mit den gleichgesinnten Bestrebungen späterer Forscher gegangen, die nach dem Wiedererstarken der medizinischen Wissenschaften im Mittelalter als Vorkämpfer für die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten in die Schranken getreten sind."

In den Schriften von *Morgagny, Van Swieten* und *Stoll* findet man Beschreibungen von Lungabszeß und -gangrän. *Boyle* jedoch veröffentlichte als erster eine Beschreibung des Zustands, den er „Pulmonary Ulceration" nannte. 1818 beschrieb *Laennec* die pathologische Anatomie und klinischen Symptome. Er war der erste, der den Lungenabszeß als eine besondere Krankheit unter den Lungenerkrankungen erkannte, betrachtete ihn aber als eine große Seltenheit. Später haben dann Männer wie *Virchow* und *Fischer* in bakteriologischen und pathologisch-anatomischen Forschungen die Natur der Erkrankung geklärt. Dabei sind, wie *von Leyden* hervorhebt, die klassischen Arbeiten *Virchows* über Embolie und Metastase, die auch den metastatischen Lungenabszeß betreffen, von wesentlicher Bedeutung. *Von Leyden* wies weiter auf die Verdienste von *Dittrich* und *Traube* hin, die die Diagnose des Lungenabszesses aus der Beschaffenheit der Sputa begründeten. Er beobachtete, daß der Verlauf der Krankheit meist langwierig sei, doch meinte er weiter, es wäre zuviel gesagt, wenn man behauptete, daß sie nur ausnahmsweise geheilt würde. „Schon *Laennec* sagt: eine so schwere Krankheit auch die partielle Lungengangrän ist, so führt sie doch keineswegs unausbleiblich zum Tode. *Laennec* sah mehrere Fälle heilen, in welchen sich bereits große gangränöse Herde gebildet hatten."

Behandlungsvorschriften finden wir auch zum ersten Mal bei *von Leyden*. Er berichtete 1871 in der Sammlung klinischer Vorträge über *Skodas* Erfolge durch Inhalation von Terpentin und *Traubes* Ergebnisse mit Plumbum aceticum. Er selbst nannte die Einführung der Terpentininhalationsbehandlung epochemachend und unterstützte diese Behandlung mit Ansetzen von Blutegeln, kalten Umschlägen auf den Kopf und Vesicantien. Noch ein anderes Mittel wandte er an,

den Alkohol. In seiner Klinik waren in zwei Jahren acht Fälle von Lungengangrän behandelt und davon sechs vollkommen geheilt worden, einer starb.

Wenn man von einzelnen Mitteilungen über operativ geheilte Fälle absieht, wie sie *E. Hoffmann* und *Runeberg* anzeigten, ist *Quinke* der erste gewesen, der im Jahre 1896 in einem Aufsatz über „Pneumotomie" der Behandlung der Lungenabszesse einen gebührenden Platz einräumte. Er gab darin an, daß die Zeitdauer, in welcher akute Lungenabszesse spontan heilten, zwischen 3—10 Wochen schwanke. Doch sollte nicht allein nach der Dauer des Bestehens die Indication zur Operation gestellt werden. Aus dem Allgemeinbefinden, Fieber, Auswurf und dem auskultatorischen Befund könnte erkannt werden, ob mit einer Verkleinerung und Ausheilung einer Höhle zu rechnen sei. Pleurale Adhäsionen hielt er für die Vorbedingung für die Ausführung der Pneumotomie. Wenn diese nicht vorhanden waren, erzeugte er künstliche durch Einlegen von Streifen Chlorzinkpaste in die Intercostalräume, nach Durchschneiden der Weichteile bis auf die Intercostalmuskulatur. „Durch eine für mehrere Stunden angelegte elastische Binde wurde Paste und Ätzwirkung möglichst fixiert. In mehrtägigen Intervallen wurde nach Abtragung des Ätzschorfes das gleiche Verfahren einige Male wiederholt und auskultatorisch das Auftreten fibrinöser Pleuritis kontrolliert." Erst nach mehreren Wochen wurden dann die Rippenresektionen ausgeführt und auch dann noch mit der Pneumotomie gewartet, manchmal unter nochmaliger Anwendung von Chlorzinkpaste. *Quinke* selbst bezeichnete das Verfahren als „umständlich und schmerzhaft, aber als das sicherste." Gegen eine Narkose hegte er Bedenken wegen Eiteraspiration in gesunde Lungenteile. Er unternahm den Eingriff in Lokal-Anästhesie nach Morphiuminjektionen. Gleichzeitig teilte er die Behandlung von 39 Kranken mit, von denen die akuten Abszesse ein viel günstigeres Ergebnis bei den Operationen erzielten als die chronischen. Darauf teilte er seine Statistik ein in akute, chronische und Fremdkörperabszesse. Von 20 akuten Fällen wurden 12 geheilt, einer wahrscheinlich geheilt (mit kleiner Fistel), und sieben starben. Die chronischen Abszesse faßte er mit Bronchiektasen zusammen, so daß kein eindeutiges Ergebnis bekannt wurde. Die Heilungen betrugen danach 27%. Von sechs putriden Abszessen nach Fremdkörpern wurden zwei geheilt, zwei starben und zwei wurden unvollkommen geheilt. *Garrè* gab 1896 eine Statistik heraus, nach der von 20 akuten eitrigen Prozessen 13 geheilt wurden und sieben starben, von 34 chronischen Prozessen sieben geheilt wurden und 13 starben. 14 wurden nur unvollkommen (mit Fistel) geheilt oder ohne Erfolg behandelt.

1897 veröffentlichte *Tuffier* seinen klassischen Bericht über die Indicationen und operative Technik der Lungenabszesse und -gangrän.

Er berichtete über 18 akute Abszeßkranke, von denen 14 geheilt wurden und vier starben und fünf chronische Abszesse, von denen drei geheilt werden konnten und zwei starben. Von 72 Gangränkranken starben 36% (nach *Friedrich*). Gleichzeitig gab *Tuffier* nach dem Bericht von *Borchert* einen Überblick über die Häufigkeit der Pleuraverwachsungen, die in 87% der Fälle vorhanden waren. Er führte weiter an, daß bei Eröffnung der nicht verklebten Pleura nur ein einziger Fall glatt heilte, während die anderen entweder durch Asphyxie bei Pneumothorax oder Infektion zu Grunde gingen, und zweimal die Herde überhaupt nicht gefunden werden konnten. Bei Fehlen von Verklebungen legte *Tuffier* in anderen Fällen die zum ersten Mal 1861 von *Jules Péan* angewandte und 1891 von *Roux* empfohlene Pleuranaht mit Hinterstichen in dem durch Rippenresektion freigelegten Bezirk der Pleura an.

Freyhan berichtete 1898, daß seine Operationserfolge für die akuten Lungenabszesse durchaus gut seien, da bei ihnen frühzeitig Pleuraverwachsungen entstünden. Von 30 Kranken hatte er 27 vollkommen und einen unvollkommen geheilt, zwei waren gestorben. Bei sieben chronischen Abszessen hatte er fünf Todesfälle. Bei akuter Lungengangrän hatte er bei 26 Kranken 16 Heilungen, zwei unvollkommene Heilungen und zwei Todesfälle. Von 19 Patienten mit chronischer Lungengangrän wurden acht geheilt, zwei blieben ungeheilt und neun starben. Die Prognose für Fremdkörperabszesse hielt er für eine absolut schlechte, es sei denn, daß ein Spontandurchbruch nach außen erfolgte. Von neun Fremdkörperabszessen wurde einer geheilt, vier unvollkommen geheilt und vier starben. *Freyhan* empfahl die Methode *Quinkes* zur Erlangung von Pleuraadhäsionen und forderte den frühzeitigen chirurgischen Eingriff.

Auf der 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg im Jahre 1907 setzte *Garrè* die Schwierigkeiten auseinander, die damals die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten zu überwinden hatte und berichtete von seinen Bemühungen, die Gefahren des Pneumothorax und die Infektion der Pleurahöhle auf ein Minimum herabzusetzen. Diese beiden lebensbedrohlichen Komplikationen wurden jedoch erst später durch die genialen Arbeiten von *Sauerbruch* ausgeschaltet. *Garrè* versuchte die Infektion des Brustfellraumes durch die *Roux*'sche Lungen-Pleuranaht mit Hinterstichen und Tamponade zu verhüten. Er erzielte auch gute Ergebnisse. Von 96 Lungenabszessen wurden 80% geheilt, es starben 20%. Von 122 Gangränkranken starben 34%. In die letzten Zahlen waren einige Todesfälle eingerechnet, die durch einfache oder wiederholte Punktionen oder auch durch Incisionen in einem Intercostalraum behandelt worden waren. *Garrè* forderte daher die Punktion und

Incision zugunsten der Pneumotomie zu verlassen, da sie nach seinen Erfahrungen die Mortalität erhöht hätten. Im übrigen war er mit seinen Ergebnissen gut zufrieden, da *Villière* mit seiner internen Therapie eine Mortalität von 75—80% erzielt hatte.

Lenhartz teilte auf derselben Versammlung 23 Krankenberichte von Lungenbrand mit, von denen 11 geheilt und 12 gestorben waren. Unter den Todesfällen waren drei, die gleichzeitig eine Tuberkulose gehabt hatten. *Lenhartz* hatte als Komplikation häufig Erysipel und Empyeme beobachtet. Zur Erzeugung von Pleuraverwachsungen setzte er sich mehr für eine kräftige Tamponade mit Jodoformgaze ein, weil es nach seinen Erfahrungen durchaus nicht immer gelang, mit einer fortlaufenden Naht die Pleurablätter zu vereinigen, und er trotz der Nähte selten Entzündungen und Verklebungen sah.

1904 zeigten *Lotheisen, Schlesinger* und *Frank* auf der Wiener med. Gesellschaft mehrere erfolgreich operierte Kranke von Lungenabszessen und -gangrän an.

Kißling teilte 1906 acht Operationen von Lungenbrand mit, bei denen sechs geheilt wurden und zwei starben.

1907 berichtete *Lenhartz* in Hamburg auf einer Chirurgentagung von 85 Kranken, die er in zehn Jahren wegen Lungenbrand behandelt hatte und von denen er 53 heilen konnte und 32 starben. Von fünf Operationen wegen Lungabszessen heilten vier und einer starb.

Garrè besprach auf dieser Tagung die Verhinderung der Fistelbildung. Er forderte deswegen, mit der Resektion der Rippen, Wegnahme der Thoraxwand und auch mit den Lösungen von verwachsenen Lungenteilen, besonders denjenigen im Complementärraum nicht zu sparsam umzugehen. „Man kann in diesen Fällen genug, aber niemals zu viel wegnehmen."

Perthes empfahl das zweizeitige Vorgehen und berichtete von zwei geheilten Kranken. Die Rippenresektion und Vernähung der beiden Pleurablätter führte er in Narkose aus. Den zweiten Eingriff unternahm er ohne Narkose, einige Tage später, nachdem der Abszeß durch Morphiumgaben voll gehalten worden war.

Friedrich hatte in Bezug auf die Bronchialfisteln dieselben Erfahrungen wie *Garrè* gesammelt. Die zurückgebliebenen Bronchialfisteln führte er durch Kauterisation oder Naht allmählich zur Heilung. Er befürwortete das einzeitige Vorgehen und die *Roux*'sche Pleuranaht mit Hinterstichen.

Ebenso vertrat *Körte* das einzeitige Vorgehen nach dem *Roux*-schen Verfahren, das er für durchaus sicher hielt. Nur bei sehr bedrohlichem Zustand operierte er zweizeitig. Er beobachtete als

unangenehmen Zwischenfall mehrere Male das Einreißen der zarten Pleura beim Ablösen der Rippen oder bei der Naht. „Man muß dann die Lungen schnell mit Pincetten oder Hakenzangen fassen und in den Pleuradefekt hineinziehen." Dieses Verfahren hatte er sechsmal ausgeübt und keinen besonderen Nachteil davon gesehen. Im ganzen hatte er 37 Patienten mit Lungenabszeß und Gangrän gesehen. Von 28 mit Pneumotomie behandelten Kranken konnte er 20 heilen, acht starben. Ein Fall heilte spontan. Bei acht aufgetretenen Empyemen nach Lungengangrän wurde nur einer geheilt, sieben starben. *Körte* faßte Gangrän und Abszeßherde zusammen, weil eine Trennung ihm künstlich erschien. „Ob dieser nun zur Bildung großer Sequester führt (Gangrän) oder ob das Gewebe in kleinen Partikeln (elastischen Fasern) herausbefördert wird, ist nur ein gradweiser Unterschied."

Garrè und *Quincke* hatten in der ersten Auflage ihres Buches über „Lungenchirurgie" eine Statistik über 400 Pneumotomien aus der Weltliteratur zusammengestellt, die eine Mortalität von 25% aufwies. Bei weiteren 182 Abszessen, die in der zweiten Auflage 1912 veröffentlicht wurden, war die Mortalität bis auf 17,5% gesunken. Zu dieser Statistik wandte *Dorendorf* 1924 in seiner Arbeit über Lungenabszeß und Influenza ein, daß sie unzuverlässig sei, da sie sich aus Einzelbeobachtungen zusammensetze, von Alters her aber in der Literatur lieber gute als schlechte Einzeloperationen publiziert würden. Lungengangrän-Fälle hatten *Garrè* und *Quincke* 281 gesammelt. Bei diesen betrug die Mortalität 30%. In der Medizinischen Klinik in Kiel waren unter *Garrès* Beobachtung 24 operiert, davon 14 geheilt und drei erheblich gebessert (keine Fistel, fast kein Auswurf) worden. Sieben starben und 17 blieben „meist aus äußeren Gründen" unoperiert."

Sauerbruch veröffentlichte dann 1920 bei 72 Lungenabszessen eine Mortalität von 32%, und zwar kamen 16,3% Todesfälle auf akute und 38% auf chronische Lungenabszesse.

Während die Chirurgen der ganzen Welt bei den Lugenoperationen gegen die Gefahr des Pneumothorax und die Infektion der Pleura kämpften, gelang es *Sauerbruch* im Jahre 1904 mit der Einführung des Druckdifferenzverfahrens diese Komplikationen zu beseitigen.

Van Stockum, Rotterdam, hob 1911 auf dem III. Kongreß der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie in Brüssel in seinem Referat über Lungenabszeß und Lungengangrän den Vorteil des Druckdifferenzverfahrens bei Fehlen von Verwachsungen hervor.

Den planmäßigen, zielbewußten Arbeiten *Sauerbruchs* gelang noch die Überwindung einer weiteren Schwierigkeit.

Quinke hatte das Vorhandensein von Pleuraverwachsungen als Vorbedingung für die Pneumotomie erklärt. *Körte* hatte angegeben,

daß man nur in der Hälfte der Fälle mit ausreichenden Verwachsungen rechnen könnte. Daher war es ein wesentlicher Gesichtspunkt bei der Prophylaxe der Infektion der Pleura Adhäsionen von der gewünschten Ausdehnung und Festigkeit künstlich zu erzeugen.

Quincke hatte des öfteren in Chlorzinkpaste getränkte Tampons auf die freigelegte Intercostalmuskulatur gelegt. Dieses Verfahren hatte manchmal mehrmals wiederholt werden müssen, er selbst hatte es umständlich und schmerzhaft genannt und es hatte oft doch nicht den gewünschten Erfolg gebracht. Andere Autoren, z. B. *de Cérenville* (nach *Garrè)* hatten Nadeln eingestochen und mehrere Tage liegen lassen, oder Jodtinktur, Hydrarg. nitr. etc. eingespritzt oder Kauterisation oder Elektrolyse angewandt. Einige hatten die Pleura nach *Roux* an die Lunge angenäht. *Garrè* hatte für zehn Tage die Pleura mit Jodoformgaze tamponiert. Doch mußte er selbst berichten, daß sich die frischen Verklebungen leicht wieder lösten. *Gwerder* hatte nach *Schönlank* (Zürich) das Prinzip der Kolpeuryse auf die Lungenplombierung angewandt. Aber alle diese Methoden bewährten sich nicht. *Tuffier* hatte zum ersten Mal 1911 den Versuch gemacht, durch subpleurale Einpflanzung eines Lipoms oder eines Netzstückes eine Abszeßhöhle zur Kompression zu bringen. *Baer* ging von diesem Verfahren aus, als er 1913 Mittel suchte, um tbc. Kavernen zu komprimieren. Er sagte sich jedoch, daß Fett zu schnell resorbiert würde, schneller als eine Heilung erzielt werden könnte, und fand als passenderes Material die Paraffinplombe. 1921 veröffentlichte er seine Erfolge mit dieser Methode.

Im Jahre 1924 hat *Sauerbruch* als erster die Paraffinplombe versuchsweise bei einem 60jährigen, sehr elenden Patienten mit einem sehr großen hilusnahen Abszeß des rechten Unterlappens angewandt. „Bei dem hohen Alter und dem schlechten Allgemeinzustand erschien die Ableitung von Eiter durch den ungeschützten Rippenfellraum zu gewagt. Daher wurde nach Resektion zweier Rippen auf die Pleura parietalis im Bereich des rechten Unterlappens eine Plombe gelegt und mit Brustmuskeln zugedeckt. 14 Tage post operationem erfolgte der Durchbruch des Abszesses unter den klinischen Erscheinungen einer akuten Entzündung in das Plombenbett durch den verödeten Pleuraspalt. Eine Dränage war so auf die einfachste Weise erreicht." Der Patient wurde klinisch und anatomisch geheilt.

Nach *Sauerbruch* hat die Plombe drei verschiedene Wirkungsmöglichkeiten, die *Middeldorpf* 1927 ausführlich schilderte.

I. Durch Kompression Verkleinerung der Höhle, wodurch ihr Inhalt leicht ausgehustet werden kann und dadurch Heilung des Abszesses.

II. Spontanperforation des Abszesses in das Plombenbett. Wenn die Umgebung des Herdes eitrig infiltriert ist, wird die Lungen-

wand von außen so verdünnt, daß der Eiter schließlich in das Plombenbett durchbricht. Die Pleurablätter sind dann bereits durch entzündliche Wirkung verklebt.

III. Verlötung der Pleurablätter bei starrwandigen Höhlen. Darauf wird anschließend die Pneumotomie ausgeführt.

Middeldorpf konnte gleichzeitig angeben, daß die Sterblichkeit, die an der Münchener Klinik von 1920—1923 bei Lungenabszessen 44,6% und bei Gangrän 68,7% (also durchschnittlich 59%) betragen hatte, seit Anwendung der Plombe in den Jahren 1924—1927 auf 41% gesunken war und im letzten Halbjahr nur noch 30% betragen hatte. Dabei war zu bemerken, daß meist Schwerkranke eingewiesen worden waren. Diese Zahlen zeigen bereits deutlich, was für eine grundlegende Wandlung durch die Einführung der Plombe bei der chirurgischen Behandlung der Lungeneiterungen erzielt worden war.

Es fehlte aber bald nicht an Veröffentlichungen verschiedener Autoren, die gegen das Paraffin als Material der Plombe Einspruch erhoben. So empfahl *Saidmann,* aus dem „Institut für Allgemeine und Experimentelle Pathologie der Universität Warschau", die Verwendung von Schwammplomben. Bei Hunden hatte er experimentell feste Verwachsungen erzielt. Als Vorzüge gegenüber der Paraffinplombe führte er die leichtere Sterilisierungs- und Zubereitungsmöglichkeit an.

Mintz teilte mit, daß er als behelfsmäßigen Ersatz der Paraffinplombe, da Paraffin nicht zur Hand war, Gazepelotten verwandt und genau so gute Verklebungen erzielt hätte. Auf diesen Bericht wies *Wustmann* aus der chirurgischen Klinik in München (Prof. Lexer) hin, mit der Angabe, daß die Beschaffung von geeignetem Paraffin schwierig sei. Er erwähnte mehrere Nachteile der Paraffinplombe, z. B. die Entstehung von Drucknekrosen auf angrenzende Lungenteile und das Auftreten von Infektion und Eiterung im Plombenbett. Dagegen hätte er ausgezeichnete Erfolge bei der Verwendung von Gummischwammplomben gesehen. Durch seine Eigenelastizität paßte sich der Gummischwamm den physiologischen Bedingungen des Brustkorbs gut an und seine feinporige Oberfläche erlaubte frühzeitig das Auftreten von Granulationen. Bei besonders gefährdeten Lungenabszeßkranken empfahl er den Fremdkörperreiz ganz auszuschalten und körpereigenes Gewebe zur extrapleuralen Plombierung zu verwenden.

Diese Anregungen und Einwände wurden im Jahre 1930 von *P. Gohrbandt* genau durch Tierexperimente geprüft.

Plomben aus verschiedenen Materialien, wie Paraffin, Seide, Gummi und Laminaria wurden an Kaninchen, Ziegen und Hunden ausprobiert, mit dem Ergebnis, daß sich das Paraffin allen anderen Stoffen überlegen erwies. *Gohrbandt* schrieb: „Zwar kann es auch

im Verlauf der Paraffinplombe zu mehr oder weniger unangenehmen Störungen kommen. Gar nicht selten tritt so unter Temperaturanstieg ein Exsudat im Plombenbett auf. Jedoch stehen wir heute auf dem Standpunkt, nur bei reichlicher Flüssigkeitssammlung oder bei Anzeichen einer Infektion zu punktieren." Darauf behandelte er die Infektion des Plombenbettes: „Sie erfordert vorzeitige Entfernung der Plombe und hinterläßt eine große Wundhöhle, die wie eine Empyemresthöhle zu behandeln ist." Drucknekrosen, Verdrängungserscheinungen, schwere Kompressionen könnten zum Teil durch vorsichtige Technik vermieden werden.

Gleichzeitig mit den Veröffentlichungen aus den chirurgischen Kliniken mehrten sich Heilerfolge durch innere Maßnahmen.

Die Möglichkeit der Spontanheilung des akuten Lungenabszesses war schon *Laennec* bekannt, auch *Sauerbruch* hat sie des öfteren betont. Doch schien das bei vielen Autoren der inneren Klinik in Vergessenheit geraten zu sein, die alle Heilungen auf das Erfolgskonto ihrer Medikamente buchten. *G. Klemperer* schreibt 1920 „Über die Bewertung von Arzneimitteln im besonderen bei Lungenabszeß: „Wenn man sich gegenwärtig hält, daß der Lungenabszeß . . . . unverhofft und plötzlich durch Aushusten des Eiters zur Heilung kommt, wird man sich hüten, ein Arzneimittel als Heilmittel des Lungenabszesses zu empfehlen, weil nach seiner Anwendung die heilbringende Eiterentleerung stattgefunden hat."

H. Starck gab 1934 an, daß die Spontanheilung heute auf 20 bis 25% geschätzt würde. *Lezius* erhob die Frage, ob wir denn überhaupt mit inneren Behandlungsverfahren erfolgreich auf den Krankheitsherd in der Lunge einwirken könnten. Dagegen spräche schon die Tatsache, daß es kein Medikament gäbe, das den Verlauf örtlicher Infektionskrankheiten wirkungsvoll beeinflussen könnte.

Es wurden eine Reihe von Medikamenten angegeben, die entweder auf dem Wege der Atmungsorgane oder auf dem Blutweg desinfizierend wirken sollten.

E. Fränkel, Brugsch, Stähelin, Starck und *Weitz* empfahlen Terpentin, Gomenolöl zur Inhalation. *A. Fränkel* wandte Menthol und Myrthol an. *Guisez* und *Binnerts* brachten Sesamöl oder Gomenolöl mittels eines langen Schlauches jeden zweiten Tag unmittelbar durch die Luftröhre an den Krankheitsherd. Die desinfizierende Kraft dieser Mittel wird heute vielfach bestritten.

Kirch, Staehelin und andere fanden verschiedene Bakterien als Erreger der Lungenabszesse: Staphylococcen, Streptococcen, Pneumococcen und Influenzabazillen und Kolibazillen. *Plaut* entdeckte im Sputum bei Lungengangrän ein Gemisch von fusiformen Stäbchen und Spirochäten und empfahl daher Salvarsan zur Therapie. Er fand

sehr viele Anhänger: *Brauer, Groß, Curschmann, Hirsch, Peemöller, Weitz, Becher, v. Hoeßlin u. a.* Auch aus Rußland kamen Berichte von *Tuschinski* (Leningrad), *Meschtschaninow* und *Pletnew,* die Genesung nach Salvarsanbehandlung beobachteten.

Doch während *Plaut* die Salvarsanbehandlung nur bei solchen Fällen angewandt wissen wollte, bei denen das fuso-spirilläre Bakteriengemisch oder nur fusiforme Stäbchen oder Spirochäten nachgewiesen werden konnten, berichtete *Kißling* über gute Wirkung der Salvarsanbehandlung auch ohne Spirochäten. Nachdem *Schottmüller* den Streptococcus putridus in einem jauchigen Empyem bei Gangrän gefunden hatte, sah *W. Kißling* diesen Erreger allein als die Ursache der jauchigen Zersetzung der Gewebe bei Lungenbrand an. Die Spirochäten und fusiformen Stäbchen betrachtete er lediglich als Saprophyten ohne pathogene Wirkung. Er stellte 1924 aus Einzelberichten 44 mit Salvarsan behandelte Krankenberichte von Lungenbrand zusammen mit 30 Heilungen = 68,2% und sechs Besserungen = 13,6%. Nur acht Kranke waren unbeeinflußt geblieben. Von ihnen waren drei operiert worden und einer gestorben. Von neun eigenen Kranken in sechs Jahren konnte er nur von einer vollen Heilung berichten. Bei zwei Patienten war Nachlassen des Gestanks zu beobachten. *Kißling* trat für Salvarsanbehandlung bei zentral gelegenen Herden ein, bei peripher gelegenen für Operation.

Edel berichtete 1929 über eine Behandlungsweise, die er als Mittelweg zwischen chirurgischer und konservativer Behandlung ansah. Sie bestand in Injektionen von Salvarsan direkt intrapulmonal, in den Krankheitsherd. Acht schwere Fälle wurden geheilt.

Zu der Salvarsanbehandlung schrieb *Middeldorpf:* „Durchschlagende Erfolge der Salvarsanbehandlung haben wir überhaupt nicht gesehen, vorübergehende Wirkung auf Fieber, Gestank des Auswurfs häufiger."

Lezius schrieb die beobachtete Umstimmung der Bakterienflora bei beginnender oder begleitender Fäulnisanfektion der spezifischen Wirkung des Salvarsans zu. Anderseits fand er es bedenklich, einen schwerkranken Organismus der Gefahr arzneitoxischer Parenchymschädigungen auszusetzen (Ikterus, Dermatitis), wenn der Entzündungsprozeß durch das Mittel nicht sicher günstig beeinflußt würde.

Ein anderes Heilmittel wäre nach *Machold* das Omnadin. An der *Chwostek*'schen Klinik in Wien wurden von sechs Fällen fünf damit geheilt. Man erklärte sich die Wirkung des Omnadins durch Anregung der Abwehrkräfte des R. E. S. und vermehrte Antikörperbildung.

R. Unger, Hilar Rady, Sonntag, Crohm auch *Weitz* traten für eine Behandlung mit Anastil ein, das sekretomotorische Fähigkeiten zeigte und die Tätigkeit der Bronchien anregte.

In Frankreich wurden gegen die Erreger verschiedene Sera angewandt. Nach *Blumberger* berichteten *Cheinisse, Parisot* und *Caussade* von 57 Fällen mit 16 Heilungen = 28% und 24 Besserungen = 42%, 17 blieben unbeeinflußt.

Schon *Leyden* hatte 1871 auf die desinfizierenden Kräfte des Alkohols zur Behandlung von Lungeneiterungen hingewiesen. 1928 wurde er wieder von *Thursz* zur Bekämpfung maligner Geschwülste sowie der Puerperalsepsis empfohlen. *Landau, Feigin* und *Bauer* beobachteten nach *Brüll* eine gute therapeutische Beeinflußbarkeit der Lungenkomplikationen der Endocarditis lenta (Lungenabszesse) nach Alkoholinjektionen. Daher wurde in der Prager Deutschen Klinik ein mit aqua destillata sterilisierter, auf 33% oder 15% verdünnter Alkohol in die Venenbahn eingespritzt. *Brüll* veröffentlichte 15 Fälle von Lungenabszeß und Gangrän, von denen acht geheilt wurden. Ein Patient mußte operiert werden, sechs weitere starben mit schwersten Nebenbefunden. Die neuesten Erfolgsergebnisse wurden von *Magnus Alsleben* veröffentlicht. *Lezius* schrieb zur Alkoholbehandlung der Lungenabszesse, ihr Wert wäre zweifelhaft, doch die belebende Wirkung dieses allgemeinen Kräftigungsmittels bei Lungeneiterungen oft erwiesen.

Andere Behandlungsmethoden bestanden in Durstkurven nach *Singer, Roth* und *Halbey*, oder in Lagerungen nach *Quinke (Hildebrandt* und *W. Geulen)*.

Schliephacke berichtete von zwölf Kranken mit Lungenabszeß und Gangrän, die nach Kurzwellenbestrahlung geheilt wurden. Selbst große Eiterungen sollen unter dem Einfluß des Kurzwellenfeldes zur Abheilung und Resorption gekommen sein. Der Autor führte weitere Erfolge von *Liebesney, Fiacanda* und *Hayer* an. Doch äußerten sich andere Autoren, z. B. *Matarese* zurückhaltender über die Dauer der Erfolge bei Diathermiebehandlung. *Fick* warnte 1938 vor dieser Heilmethode, weil durch die Hyperämie nicht selten Blutungen aufgetreten sind.

Bis in die jüngste Zeit wird von verschiedenen Autoren die Kollapsbehandlung der Lungenabszesse unternommen. Nach *Dorendorf* war *Carson* der erste, der 1821 den Vorschlag machte, Lungenabszesse durch Entspannung zu heilen.

1910 wurde dieser Vorschlag von *Forlanini* ausgeführt und von einer Heilung berichtet. Seitdem wurde diese Behandlungsweise meistens für alle Formen der Abszesse, oder von einigen nur für zentral gelegene empfohlen. Es ist immer wieder von *Sauerbruch* und

in Arbeiten aus der Sauerbruch'schen Klinik darauf hingewiesen worden, was für eine große Gefahr der Pneumothorax für den Lungenabszeßkranken bedeutet.

Brauer, Brüning, Rütz, Fick u. a. haben ebenfalls vor seiner Anwendung gewarnt. Die häufig auftretenden Empyeme, die Perforation des Eiterherdes in den freien Pleuraspalt und der Spannungspneu stellen häufige Komplikationen dar, und gefährden den Kranken aufs schwerste. *Sauerbruch* hob besonders die Verzögerung hervor, die durch diese Behandlung entsteht, da danach doch noch meistens ein chirurgischer Eingriff notwendig wäre und die Schwierigkeit der nachfolgenden Operation durch die kaum vermeidbare Gefahr der Pleurainfektion. *Rütz* betrachtete die Heilung nach der Anlage eines Pneumothorax als Zufallstreffer. Es sind auch in der Literatur bisher nur immer Heilergebnisse der Pneumothoraxbehandlung aus kleinem Krankenmaterial veröffentlicht worden, wie von *Forlanini, Nather, E. Guth, Dorendorf, Bergmann, Reichmann* usw. Nach *Lezius* sind bis 1928 180 Fälle in der Weltliteratur bekannt geworden mit einer Mortalität von 14%, 52% wurden geheilt, von den restlichen 33% hatten zwei Patienten Empyeme bekommen. Das Schicksal der anderen blieb unbekannt. Seitdem berichtete *Whittemore* von 16 Pneumothoraxbehandlungen, bei denen fünfmal Abszesse in die Pleurahöhle durchbrachen und Empyeme entstanden. Drei Patienten starben außerdem an schweren Blutungen aus adhärenten Lungenlappen. Bei sechs Fällen von *Anderson* starben zwei an Pyopneumothorax. *Clyde, J. Allen* und *Blackmann* veröffentlichten 1936 144 aus der Literatur zusammengestellte Fälle, von denen 45% geheilt worden waren, 11,8% gebessert, 25% unbeeinflußt blieben und 16,6% gestorben waren. 6,2% davon waren an Empyemen zu Grunde gegangen. Diese Autoren hatten selbst bei 26 Kranken versucht, das Kollapsverfahren anzuwenden. Das gelang ihnen jedoch nur in vier Fällen vollständig. Dabei wurde nur einer geheilt, einer wurde gebessert, zwei starben (einer an Bronchusca, der andere an Empyem). Bei 17 Patienten gelang nur ein teilweiser Kollaps der Lunge, jedesmal nicht über dem Abszeß. Von ihnen wurden vier geheilt, zwei gebessert in ambulanter Behandlung behalten, sechs ungebessert und darauf eine offene Drainage angeschlossen. Bei fünf Patienten waren die Verwachsungen so stark, daß kein Pneumothorax entstand. Nach diesen Ergebnissen schien *Clyde, J. Allen* und *Blackmann* diese Behandlung offensichtlich nicht gerechtfertigt.

Elliot, C. Cutler und *Robert Groß* kamen zum selben Resultat und warnten ebenfalls vor der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax. Daher scheint die Auffassung *Blumbergers*, daß die Gefahren des Pneu von der Gegenseite übertrieben würden, leichtsinnig und die Berichte von *Parisot* und *Caussade*, die bei 100 Fällen nur

einen Durchbruch und 60 Heilungen gesehen haben, unglaubwürdig. *Lezius,* der eine scharfe ätiologische Trennung zwischen Lungenabszeß und Gangrän aufstellte, gab an, daß die Heidelberger chirurg. Klinik die Kollapsbehandlung bei Abszessen grundsätzlich ablehne, aber bei Gangrän als Mittel der Wahl anwende. Dagegen lehnt die Sauerbruch'sche Klinik die Anwendung eines Pneumothorax bei Gangrän ebenso grundsätzlich ab. „Funktionsausschaltung erreicht man bei der fortschreitenden Gangrän durch Zwerchfell-Lähmung und extrapleurale Plombierung." *(Nissen.)*

Eine neue Art des Kollapsverfahrens wurde von *Overholt* empfohlen. Bei Lokalisation des Eiterherdes im Unterlappen, fixierte er den gesunden Teil der Thoraxwand und ließ den kranken Teil zusammenfallen. Die Phrenicotomie allein hatte nach seiner Beobachtung den Nachteil, daß die ganze Lunge gleichmäßig kollabierte, und kein besonderer Druck auf den Abszeß ausgeübt würde. Außerdem wäre dadurch die Gefahr des Mediastinalflatterns beseitigt, weil die Lunge oberhalb des Herdes dasselbe Volumen behielte. In zwei anderen Fällen hatte er wieder nach Fixation der Lungenoberfläche, extrapleural über dem Abszeß, eine Tamponade mit Vaseline imprägnierten Tüchern ausgeführt. Weitere Berichte über Anwendung und Erfolge dieses Verfahrens liegen noch nicht vor.

Für eine Behandlungsart, die nicht nur von chirurgischen, sondern auch von internen Kliniken verdammt wird, die Punktion des Abszesses mit anschließender Ausspülung der Höhle setzte sich *H. Starck* ein.

In den letzten Jahren nehmen in der amerikanischen Literatur Berichte über bronchoskopische Behandlungen der Lungenabszesse einen breiten Raum ein. Durch wiederholte Absaugung und Spülung der Abzeßhöhle sollen gute Ergebnisse erzielt worden sein. Bei frischen Abszessen, Aspirationsabszessen, scheint das Verfahren geeignet. *Meyerson* erzielte bei einem kleinen Krankenmaterial 90% Heilungen. *Moersch* hatte von 19 frischen Aspirationsabszessen 16 geheilt = 84,6%; *Clerf* berichtete über 51% Heilungen. Aus einer Zusammenstellung aus der Literatur von *Allen* und *Blackmann* war bei 650 Kranken die bronchoskopische Drainage die grundsätzliche Behandlung. Von ihnen wurden 389 geheilt = 61% und 20% gebessert, ungebessert blieben 12,5%, es starben 6%. Diese Methode wäre nach *Allen* und *Blackmann* gut geeignet bei Fremdkörperabszessen und als diagnostisches Hilfsmittel. Chirurgen, die diese Behandlung auf postpneumonische oder chronische Lungeneiterungen ausdehnten, hatten jedoch zahlreiche Mißerfolge. So hatten *Moore* und *Graham* nur 25% Heilungen, 42% Besserungen, 33% blieben unbeeinflußt. *Kernan* kam zu ähnlichen Ergebnissen, bei 68 bronchoskopisch behandelten Kranken wurden 31 geheilt und 15 wurden

gebessert, neun Patienten starben und das Schicksal der übrigen 13 blieb unbekannt. *Yankhauer,* einer der bedeutendsten Vertreter dieser Behandlungsweise, berichtete von 71 Kranken, von denen durch häufige Spülungen 15% geheilt, 50% gebessert wurden und 15% ungeheilt blieben. Zwei Todesfälle ereigneten sich im Anschluß an die Bronchoskopie. *Lynah* starben von 38 elf Patienten, während der bronchoskopischen Behandlung. *Brunn* teilte bei 133 Abszeßkranken 70 Todesfälle mit.

Es ist schwierig, sich aus derartig verschiedenen Erfolgen ein klares Bild über den Wert dieser Methode zu machen.

Lezius weist auch noch darauf hin, daß man sich mit dem Begriff der Besserung vom chirurgischen Standpunkt aus nicht zufrieden geben könnte. Entweder heilte der Eiterherd aus und der Kranke würde gesund, oder wenn die Eiterung bestehen bliebe, wäre der Kranke immer noch den gleichen Gefahren der Neuausbreitung oder einer chronischen Lungeneiterung ausgesetzt und müßte chirurgisch behandelt werden.

Nach *Sauerbruch* ist der chirurgische Eingriff angezeigt, wenn der Abszeß im Verlauf von 6—8 Wochen physikalisch, röntgenologisch, dem Sputum und dem Allgemeinbefinden des Kranken nach keine Anzeichen zur Selbstheilung zeigt. *Fick* gibt an, daß bei Lungengangrän diese Wartezeit fortfällt und sofort operiert werden muß.

Die Operation der Wahl ist die Pneumotomie. Zwei Gesichtspunkte sind maßgebend für den operativen Eingriff. Die Entscheidung über den Ort des Eingangs und das Vorliegen oder Fehlen von Brustfellverwachsungen.

Die Wahl der Eingangsstelle hängt ab von der Lage des Herdes, die durch Perkussion, Auskultation und durch das Röntgenverfahren sichergestellt wird. Häufig wird die Projektion des Abszesses vor dem Röntgenschirm bei ventrodorsaler und seitlicher Betrachtung mit Farblösung auf die Brustwand aufgezeichnet. So lange der genaue Sitz der Eiterung nicht in jeder Ebene bestimmt ist, bleibt der Eingriff unsicher, seine Wirkung zweifelhaft. *(Sauerbruch).*

Es ist gestattet, wenn das Leiden sich in den unteren Abschnitten des Unterlappens befindet, durch Phrenicusexhairese am Hals die Zwerchfellähmung herbeizuführen und so eine Einengung zu versuchen.

Im allgemeinen wird die Operation in Lokalanaesthesie ausgeführt, da bei Äthernarkosen leicht Explosionen auftreten können, wenn mit dem Thermokauter gearbeitet wird. Man führt bei Abszessen im Ober- und Unterlappen von hinten her den paravertebralen Hakenschnitt aus. Bei Abszessen, die mehr nach vorn oder

seitlich zur Brustwand liegen, wird von der vorderen oder hinteren Achselhöhle aus die Brustwand mit einem Längsschnitt eröffnet. Der Weg von vorn ist nur bei Rindenherden der vorderen Lungenabschnitte oder bei genauer Kenntnis des Krankheitsherdes im vorderen Unterlappen erlaubt, da die Abflußbedingungen hier ungünstig sind. Nach Durchtrennung sämtlicher Weichteile wird, durch subperiostale Resektion zweier Rippen, an der Stelle, wo der Abszeß vermutet wird, ein Brustwandfenster angelegt. Es ist wichtig, daß der Zugang breit ist, da man nur dann den Zustand der Pleura mit Sicherheit beurteilen kann. Das lockere Fett und Bindegewebe wird von der Pleura parietalis vorsichtig abgeschoben. Bei freiem Pleuraspalt sind dann die gleitenden Bewegungen der Pleura sichtbar. Sind die Verwachsungen der Rippenfellblätter nur in einer kleinen Zone vorhanden, so riskiert man schon durch einen plötzlichen Hustenstoß das Platzen der zarten Pleura. Jedes weitere Vorgehen wird damit verhindert, da bei Eröffnung des Abszesses eine Infektion der Pleura nicht vermieden werden könnte. Um das zu vermeiden, wird daher nur weiter operiert, wenn die Verklebungen eine genügende Ausdehnung und Festigkeit haben, andernfalls wird die Eröffnung des Herdes auf 8—10 Tage verschoben, wenn durch die Plombierung diese Vorbedingung erreicht worden ist. Ausnahmsweise bei einem akuten Abszeß mit schwersten Allgemeinerscheinungen oder einer schweren Blutung kann ohne Rücksicht auf Verklebungen einzeitig vorgegangen werden, wobei dann das Druckdifferenzverfahren den Eingriff erleichtert. Es verhindert den Pneumothorax, erleichtert das Zurechtfinden an der Lunge, ermöglicht es, die Lunge abzutasten und verhütet den Eintritt von Blut und Eiter in die Pleura während der Eröffnung des Herdes. Dann wird das erkrankte Gebiet an die parietale Pleura luftdicht eingenäht. Die Naht wird durch Tamponade gesichert.

Prinzipiell wird jedoch bei Fehlen von Verwachsungen zweizeitig vorgegangen. Wie schon vorher geschildert, hat sich erwiesen, daß die Paraffinplombe am geeignetsten zur Erzielung von Verlötungen der Pleurablätter ist. Nach Entfernung der Intercostalmuskulatur und Gefäßunterbindung wird der Spalt zwischen der Fascia endothoracica und der Pleura parietalis nach allseitig stumpfer Aushöhlung das Lager für die Plombe, die in 200—400 ccm Menge inzwischen angefertigt und bereitgestellt worden ist, nach dem Verfahren von *Baer-Sauerbruch*. Je 75 ccm Paraffin von 58 Grad Schmelzpunkt werden mit je 25 ccm Paraffin von 43—44 Grad Schmelzpunkt zusammengeschmolzen. Nachdem einer kleinen Menge dieser Mischung 1 g Bismutum carb. und 0,45 g Vioform zugesetzt worden sind, wird das ganze Gemisch 30 Min. lang zu einem gleichmäßigen Brei verrührt. Das Bismutum carb. wird hinzugesetzt, um die Plombe später vor dem Röntgenbild sichtbar zu machen, das

Vioform hat desinfizierende Wirkung. Das Ganze wird dann in keimfreie Gläser, die einen geschliffenen Deckel haben, gegossen und in ihnen an zwei aufeinander folgenden Tagen für eine Stunde in den Dampfsterilisator gesetzt. Vor Gebrauch werden die Gläser im Wasserbad erwärmt, durchgeschüttelt und in keimfreie Porzellanschalen gegossen, wo sie soweit erkalten sollen, daß sie gerade beim Einlegen in die Brusthöhle gleichmäßig dicht, elastisch, knetbar und blaßgelblich sind.

Die körperwarme Masse wird also vorsichtig in die Mulde eingeknetet, so daß sie eine einheitliche Platte von 2—5 cm Dicke darstellt. An den stehengebliebenen Rippen wird sie verankert. Darauf können die resezierten Rippenstücke bei Plombierungen an der unteren und seitlichen Brustwand, die nur mit einer dünnen Muskelschicht bedeckt sind und beim Hustenakt durch Druck und Gegendruck besonders belastet werden, wieder eingesetzt werden. Vorher sind in zweckentsprechender Weise Bohrlöcher an den Enden der zugehörigen Berührungsflächen angebracht worden. Durch Draht oder kräftige Seidenfäden werden die Rippenstücke zuverlässig fixiert und darüber die Wunde schichtweise verschlossen. Dieses Verfahren ist bei Plombierung über dem Oberlappen nicht notwendig, da sich die Rippenlücke hier durch mehrere Muskelschichten fest und dauerhaft verschließen läßt.

Ereignet es sich, daß die Pleura bei Ablösen von der Brustwand oder durch einen Hustenstoß des Patienten abreißt, wird schnell, bevor ein größerer Pneumothorax entsteht, die Öffnung der Pleurahöhle mit Vioformgaze austamponiert und dann durch eine sorgfältige Pleuranaht verschlossen.

Die eingebettete Plombe kann jetzt nach den drei verschiedenen schon erwähnten Möglichkeiten ihre Wirkung ausüben.

Kommt der Abszeß durch Kompression zur Ausheilung, so wird die Plombe nach einigen Monaten entfernt. Tritt die Spontanperforation des Abszesses ins Plombenbett ein, dann wird die Plombe gleich entfernt, die Perforationsöffnung mit dem Glühbrenner erweitert und der Eiterherd breit eröffnet. In der Regel aber sind in 8—10 Tagen ausreichende Verwachsungen entstanden und man kann dann in Lokalanästhesie die Wunde wieder eröffnen und die Plombe entfernen. Darauf wird mit dem Glühbrenner durch die verschwartete Pleura Schicht für Schicht das Lungengewebe durchtrennt in Richtung auf den vermuteten Abszeß, nachdem vorher — wenn nötig — die Blutung des Gewebes durch breitfassende Umstechungen eingeschränkt worden ist. Wird kein Eiter gefunden, kann man gelegentlich durch Punktion mit einer dicken Nadel die Lage des Herdes aufsuchen und nach dem Verlauf der Nadel weiter in die Lunge einbrennen, bis man den Abszeß erreicht. Nach der Abszeßeröffnung

wird der Eiter aus der Höhle mit der elektrischen Saugpumpe abgesaugt, und Gewebsbröckel entfernt. Der Zugang zum Herd wird erweitert, damit ein genügender Abfluß erfolgen kann. Die Höhle wird dann sorgfältig abgetastet und wenn andere Abszesse mit ihr durch Gänge in Verbindung stehen, diese von hier aus aufgebrannt. Schließlich wird die Höhle dann tamponiert und die Wunde mit einem Verband bedeckt.

Durch die Plombierung wird noch ein wesentlicher Vorteil für die Pneumotomie erreicht. Durch den Druck wird das unter der Plombe gelegene Gewebe atelektatisch. Dadurch wieder wird der Weg zu dem Abszeßherd verkürzt, was besonders bei tief gelegenen Abszessen günstig ist und außerdem die Blutung sehr herabsetzt. Wenn Pleuraverwachsungen bestehen, wird der Abszeß gleich ohne Plombierung auf die geschilderte Weise geöffnet.

Empyeme, die nach Einreißen der Pleura entstanden sind, werden geschlossen behandelt mit Bülau-Drainage und nach dem Perthes'schen Saugverfahren.

Häufig bleiben nach Abszeßeröffnungen, die durch einen Bronchus drainiert waren, Bronchusfisteln zurück. Diese werden längere Zeit offen gelassen und schließen sich oft spontan. Tritt dies nicht ein, so werden sie, wenn kein Auswurf mehr besteht und keine Sekretion aus der Fistel, operativ verschlossen. Bei zu frühem Verschluß treten Rezidive auf. Bei kleinen Fisteln genügt Übernähung. Größere können plastisch durch Muskellappen verschlossen werden. Bei großen vielbuchtigen Eiterungen, bleiben oft große Lungenhöhlen, die von zahlreichen gefäßhaltigen Bälkchen durchzogen werden und in die Bronchialfisteln münden. Von den Bronchen aus überzieht sich die ganze Wundhöhle mit Epithel, so daß eine Verklebung mit der gegenüberliegenden Wand und damit Heilung der Höhle unmöglich ist. Dieses Bild bezeichnet man nach *Sauerbruch* und *Nissen* als „Gitterlunge". *Lebsche* gebührt das Verdienst, für ihre operative Beseitigung ein Verfahren gefunden zu haben, das *Sauerbruch* häufig in seiner Klinik anwendet und empfiehlt. Der wesentliche Teil der Operation besteht in der Ausschneidung des ganzen, die Höhlenwand bekleidenden Schleimhautüberzuges. Alle in der Umgebung stehengebliebenen Rippen und Rippenstümpfe werden gleichfalls reseziert, um eine Entspannung des Fistelgebietes zu erreichen. Darauf werden in mehreren Schichten die in fortlaufender Naht vereinigten Lappenränder eingestülpt und ein breiter Hautlappen darüber gelegt.

Nissen gibt ein Verfahren an, das nach *Lezius* wesentlich einfacher ist. Er verschließt ausgedehnte Bronchialfistelsysteme und Gitterlungen mit Hilfe gestielter Muskelüberpflanzungen in örtlicher

Betäubung. In der *Kirchner*'schen Klinik in Heidelberg sind damit günstige Ergebnisse erzielt worden. *Lezius* bezeichnet es wegen seiner Ungefährlichkeit als Methode der Wahl.

Nach den dargelegten Grundsätzen hat sich im Lauf der Jahre ein fester Plan für die Behandlung der Lungenabszesse herausgearbeitet, nach dem verfahren wird.

Der Abszeß wird, wenn nach 6—8 Wochen eine Spontanheilung nicht erfolgte, operativ angegangen. Wie oben geschildert, wird nach genauer Lokalisation auf die Brustwand eine Rippenresektion vorgenommen. Das weitere Vorgehen richtet sich nun nach der Beschaffenheit der Pleura. Sind genügend starke Verwachsungen der Pleura vorhanden, kann einzeitig operiert werden. Es wird dann gleich in die Lunge eingebrannt und der Abszeß nach Möglichkeit eröffnet. Sind die Rippenfellblätter nicht miteinander verklebt, was man an dem Spiel der Lunge bei der Atmung sehen kann, so wird zweizeitig vorgegangen. Bei der ersten Sitzung wird eine Paraffinplombe auf die zarte Pleura gelegt, durch die in günstigen, aber selteneren Fällen durch Kompression des Abszesses eine Ausheilung desselben erzielt wird, oder der Durchbruch des Herdes in das Plombenbett erfolgen kann. In den meisten Fällen aber werden durch die Plombe lediglich ausreichende Verwachsungen der Pleurablätter erzielt, wodurch dann in der zweiten Sitzung der Abszeß aufgebrannt werden kann, ohne daß der Pleuraspalt eröffnet wird. Bleiben am Ende der Wundheilung Bronchialfisteln zurück, so kann oft ihr spontaner Verschluß abgewartet werden. Tritt dieser nicht ein, so müssen die Fisteln operativ verschlossen werden. Bei großen mehrkammerigen Eiterungen bleiben größere Lungennarben zurück, die man als „Gitterlungen" bezeichnet. Sie werden nach dem Verfahren von *„Lebsche"* beseitigt oder können durch plastische Überdeckung mit Weichteilen an der Umgebung zur Heilung gebracht werden.

Aus dem großen Krankengut der *Sauerbruch*'schen Klinik sollen nun im Folgenden einige typische Krankengeschichten herausgegriffen und in Kürze dargestellt werden.

I. Einzeitige Eröffnung von Lungenabszessen bei vorhandenen Pleuraverwachsungen.

1. Bei einem 45jährigen Versicherungsinspektor waren zwei Monate vor Aufnahme in die Klinik plötzlich Schmerzen im rechten Rücken in der unteren Rippengegend, Husten und Auswurf aufgetreten. Er war mit Transpulmin, Neo-Salvarsan und Kurzwelle behandelt worden, doch stiegen die Auswurfmengen bis 650 ccm täglich an. Einen Tag vor seiner Aufnahme in die chirurgische Klinik war der Auswurf stinkend geworden. Es wurde bei ihm eine faustgroße Abszeßhöhle im Mittelgeschoß der rechten Lunge festgestellt.

Nach Eröffnung des Thorax durch Resektion zweier Rippen zeigte sich eine verschwartete Pleura. Nach Eingehen in der Richtung auf den vermuteten Abszeß wurde mit dem Glühbrenner in 10 cm Tiefe eine Höhle eröffnet, die massenhaft, aber nicht besonders übel riechenden Eiter enthielt. Der Patient erholte sich nach dem Eingriff gut. Temperaturen und Auswurf nahmen ab. Die Wundheilung verlief komplikationslos. 14 Wochen nach dem Eingriff konnte er gebessert in hausärztliche Behandlung entlassen werden. Der Wundkanal war noch 3 cm lang und zeigte gute Granulationen. Es bestand keine Bronchialfistel. Auch diese Wunde schloß sich später spontan.

2. Bei einem 48jährigen, sehr elend und früh gealtert aussehenden Manne, der vor eineinhalb Jahren eine Radikaloperation des linken Ohres durchgemacht hatte, bestanden seit sechs Wochen vor der Klinikaufnahme Temperaturen und zunehmend stinkender Auswurf (täglich bis 500 ccm). Es wurde bei ihm eine große Abszeßhöhle im rechten Oberlappen diagnostiziert. Nach Einbrennen in die Lunge fand man 2 cm unter der verschwarteten Pleura einen Abszeß, der die ganze Spitze und den größten Teil des Oberlappens einnahm. Nach Eröffnung des Abszesses erholte sich der Kranke sehr schnell und wurde nach der Operation fast völlig geheilt entlassen. Er hatte 13 Kilo an Gewicht zugenommen. Es bestand nur noch eine kleine Bronchialfistel, deren spontaner Verschluß abgewartet wurde.

3. Ein 60jähriger Bauaufseher war acht Wochen vor Aufnahme in die Klinik mit Fieber, Husten und eitrigem stinkenden Auswurf erkrankt. Innerliche Behandlung mit Anastil und Neo-Salvarsan brachten keine Besserung. Während dieser Zeit waren einigemale leichte Hämoptysen aufgetreten. Es wurden zwei Abszesse im rechten Oberlappen bei ihm festgestellt. Da der Auswurf ständig zunahm und sich um den einen Abszeß eine zunehmende Infiltration beobachten ließ, wurde von der vorderen Axillarlinie aus der Thorax eröffnet und durch die verschwartete Pleura in die Lunge eingebrannt. In 5 cm Tiefe entleerte sich aus einer Höhle massenhaft Eiter. Der Auswurf und die Temperatur nahmen zunächst nach der Operation ab, stiegen drei Wochen später jedoch wieder langsam an. Daher wurde in einer zweiten Operation, einige Zentimeter oberhalb von der alten Wunde aus, der zweite Abszeß eröffnet. Der Patient erholte sich nach dem Eingriff gut, doch blieben noch täglich 80 ccm Auswurf zurück. Es bestand kein Anhalt für neue Einschmelzungsherde. Die Wundhöhle stieß noch nach fünf Wochen nekrotisches Gewebe ab. Sieben Wochen nach der zweiten Operation hustete der Kranke beim Verbinden einen pflaumengroßen Lungensequester aus. Danach ging der Auswurf schlagartig auf 2—5 cm herunter und hörte bald ganz auf. Es bestand eine Bronchialfistel, die zuerst eine Zeitlang

die Wundheilung verzögerte, sich aber dann spontan schloß. Fünfeinhalb Monate nach der letzten Operation wurde der Patient geheilt entlassen.

4. Ein 69jähriger Schneider hatte 14 Monate vor der Klinikaufnahme einen Knochen „verschluckt". Danach machten sich Husten und etwas Auswurf bemerkbar. Vor zwei Monaten hatte der Mann nach starkem Husten das Knochenstück ausgeworfen. Seit dieser Zeit wurde der Husten stärker, der Auswurf nahm an Menge zu und war übel riechend geworden. Schmerzen in der rechten Seite und Fieber waren noch hinzugekommen. Medicamentöse Behandlung war erfolglos geblieben. Der Kranke befand sich in schlechtem Allgemeinzustand. Im rechten Unterlappen wurden bei ihm mehrere Einschmelzungsherde diagnostiziert. Nach Resektion zweier Rippen stellte es sich heraus, daß die Pleura verwachsen war. Es wurde mit dem Glühbrenner in die Lunge eingebrannt und mehrere walnußgroße Herde eröffnet und von Eiter und nekrotischen Fetzen gereinigt. Fieber und Auswurf nahmen sofort ab. Die Wundheilung verlief komplikationslos. Neun Wochen nach der Operation wurde der Kranke geheilt entlassen. Die Thoracotomiewunde war bis auf 4 cm verheilt. Der verbliebene Wundrest granulierte lebhaft. Es bestand keine Bronchialfistel.

II. Eröffnung von Lungenabszessen bei freier Pleura nach vorausgegangener Plombierung.

1. Bei einem 49jährigen Mann machten sich nach einer Rippenfellentzündung zunehmender, übel riechender Auswurf, Schmerzen und erhöhte Temperaturen bemerkbar. Es wurde bei ihm ein linksseitiger hilusnaher Abszeß festgestellt, der erfolglos mit Autovaccinen behandelt worden war. Auch eine Phrenecusexhairese hatte keine Besserung der Beschwerden gebracht. Als der Patient aufgenommen wurde, befand er sich noch in ausreichendem Allgemeinzustand. Der Abszeß bestand ca. fünf Monate. Nach Resektion zweier Rippen fand man eine zarte Pleura vor, auf die 300 ccm Plombenmasse gelegt wurden. Nach drei Wochen waren genügend Verwachsungen entstanden und es konnte in einer zweiten Operation eine kastaniengroße Höhle in der Lunge eröffnet werden. Der Patient erholte sich nach dem Eingriff gut und konnte fünf Wochen später gebessert entlassen werden. Es bestand zuerst noch eine kleine Bronchialfistel im Bereich der Thoracotomiewunde, die sich, wie eine Nachuntersuchung ergab, spontan geschlossen hat.

2. Bei einem 15jährigen Mädchen traten im Anschluß an eine Tonsillektomie Husten und eitriger Auswurf auf. Das Mädchen war anfangs sechs Wochen mit Neo-Salvarsan-Injektionen behandelt worden, hatte dann ein Jahr und fünf Monate einen Pneumothorax getragen und war danach drei Monate beschwerdefrei ge-

blieben. Kurz vor der Aufnahme waren Husten und Auswurf wieder stärker aufgetreten. Das Mädchen befand sich in gutem Allgemeinzustand. Es wurde bei ihr im linken Oberlappen oberhalb des Hilus eine apfelgroße Höhle nachgewiesen. Da die Pleura frei war, wurde zunächst eine Plombe eingelegt. Drei Wochen später konnte eine gänseeigroße Höhle im linken Oberlappen eröffnet werden. Sieben Tage nach dem Eingriff hatte sich ein Erguß in der Axillarlinie angesammelt, der sich zu einem Empyem entwickelte und durch Bülau-Drainage und anschließende Perthes-Saugdrainage entleert werden mußte. Die Patientin erholte sich danach gut, und konnte dreieinhalb Monate nach der Abszeßaufbrennung ohne Beschwerden entlassen werden. Sie hatte in den letzten Wochen gut an Gewicht zugenommen. Es bestand noch eine kleine Wundfistel, die etwas sezernierte. Ihr spontaner Verschluß wurde abgewartet.

3. Bei einem 52jährigen Friseur war nach einer Bronchopneumonie im linken Unterlappen vor vier Monaten Fieber wiedergekehrt und reichlicher Auswurf, der einen üblen Geruch hatte, aufgetreten. Es handelte sich bei ihm um einen Abszeß im linken Unterlappen. Nach Rippenresektion über der Gegend des Abszesses waren keine Pleuraverwachsungen festzustellen. Es wurde eine Plombe von 400 ccm über dem linken Unterlappen eingelegt. Der Auswurf blieb danach unverändert. Nach 3 Wochen stieg die Temperatur an, es entwickelte sich ein toxischer Zustand, im Plombenbett war ein Exsudatspiegel sichtbar. Bei der Wundrevision und Plombenentfernung wurde die Perforation des Abszesses in Fünfmarkstückgröße in das Plombenbett festgestellt. Der Auswurf verringerte sich darauf. Nach 8 Tagen bekam der Patient jedoch wieder Fieber. Neben dem Abszeß war ein abgekapseltes Empyem entstanden, das durch Bülaudrainage entleert werden mußte. Danach traten endgültige Entfieberung und Rückgang des Auswurfs ein. Der Kranke konnte 6 Monate nach Aufnahme in die Klinik mit guter Gewichtszunahme in hausärztliche Behandlung entlassen werden. Es bestand noch eine kleine Bronchialfistel, deren spontaner Verschluß abgewartet wurde.

III. Behandlung der Lungengangrän.

1. Im Anschluß an einen Bronchialkatarrh entwickelten sich bei einem 33jährigen Mann übelriechender Auswurf, der oft mit Blut vermischt war, hohes Fieber und Schmerzen in der linken Brust. Die ersten Symptome waren vor 8—9 Monaten aufgetreten. Die Röntgenaufnahme ergab im linken Oberlappen multiple Abszesse mit Gangrän. Eine größere Höhle war nicht nachweisbar. Daher wurde an der Stelle der größten Schmerzhaftigkeit eingegangen. Es wurde eine handflächengroße Empyemhöhle eröffnet, in die ein Lungenabszeß eingebrochen war. Die Perforationsöffnung wurde erweitert, und aus der Höhle einige Lungensequester entfernt. Da der Aus-

wurf danach nicht wesentlich zurückging und noch Temperaturen bestanden, machte man 14 Tage später einen zweiten Eingriff. Es wurde durch eine stark verdickte Pleura eine überwallnußgroße Höhle eröffnet und aus ihr kleine Lungensequester entfernt. Sofort trat Besserung ein. Der Patient wurde 5 Wochen nach der zweiten Operation entlassen. Es bestand keine Bronchialfistel mehr. Zwei Monate später mußte er jedoch wieder aufgenommen werden, weil die Wundfistel immer noch eitriges Sekret absonderte. Eine Röntgenaufnahme nach Jodopinfüllung ergab keine größere Höhle, im Mittelfeld aber bronchiektatische Erweiterungen vor dem Hilus. Es wurde nun mit salzarmer Diät behandelt. Im Anschluß an Höllensteinätzung der Granulationen im Fistelgang kam es zu einer Blutung mäßigen Grades, die nach Calciuminjektionen und Bettruhe gebessert wurde, sich aber noch einige Zeit im Sputum bemerkbar machte. Zwei Monate später konnte der Patient entlassen werden. Die Fistel hatte sich geschlossen. Es bestand noch Auswurf von 30 bis 40 ccm, der nicht foetide roch und ohne Blutbeimengung war.

2. Bei einer 33jährigen Frau entstand 3 Monate nach einem fieberhaften Abort, von dem sie sich nicht recht erholt hatte, eine grippeähnliche Erkrankung, in deren Verlauf sich ein Lungenabszeß auf der rechten Seite im Obergeschoß bildete. Da konservative Behandlung nicht geholfen hatte, suchte sie eine auswärtige chirurgische Klinik auf, wo ihr auf der rechten Seite über den Abszeß eine Paraffinplombe eingelegt wurde. Der starke Husten, die großen Auswurfsmengen und die hohen Temperaturen schwanden nicht, daher wurde 4 Wochen später die Abszeßhöhle eröffnet. Danach trat eine vorübergehende Besserung ein, so daß die Patientin zur Kur entlassen werden konnte. Doch verschlechterte sich das Allgemeinbefinden bald erheblich. Hohes Fieber, starke Gewichtsabnahme, Husten und blutiger Auswurf stellten sich ein. Deswegen kam sie in die chirurgische Klinik der Charité zur weiteren Behandlung. Hier wurde ein neuer Abszeß festgestellt, der rechts im Mittelgeschoß lokalisiert war. Durch eine verdickte Pleura wurde die hühnereigroße Höhle eröffnet und aus ihr einige Lungensequester entfernt. Das Befinden der Kranken besserte sich danach aber nur vorübergehend. Die Temperaturen waren bald wieder sehr hoch, die Wunde sonderte sehr stark ab, die Auswurfsmenge betrug über 100 ccm. drei Monate später wurde die Wunde daher erweitert, indem die Rippenstümpfe und das untere Drittel der Scapula reseziert wurden. Nach diesem Eingriff erholte sich die Patientin wieder langsam. Die Wunde wurde breit offen gehalten. Mit einer ganz guten Gewichtszunahme wurde sie ohne Temperaturen, mit geringer Auswurfsmenge in ambulante Behandlung entlassen, nachdem sie fast ein Jahr in der Klinik verbracht hatte.

3 Monate später mußte sie zum zweitenmal aufgenommen werden. Es waren wieder hohe Temperaturen, starker Husten und zunehmende Auswurfsmengen aufgetreten. Die röntgenologische Untersuchung ergab neue Abszeßhöhlen im rechten Mittel- und Untergeschoß der Lunge. In einer neuen Operation wurde unterhalb des bisherigen Gitterlungenbezirkes eine tiefe Abszeßhöhle aufgebrannt und von Lungensequestern gereinigt. Danach erholte sich die Kranke weiter ganz gut, doch blieben trotz breiten Offenhaltens der Wunde noch Auswurfmengen bis 80 ccm bestehen. Die Temperaturen waren normal, sie hatte etwas an Gewicht zugenommen, doch hatte sie besonders nachts unter heftigem Husten zu leiden. Zur weiteren Erholung wurde sie daher in die Schweiz geschickt. Dort trat jedoch eine wesentliche Verschlechterung ein. Die Patientin bekam wieder höhere Temperaturen, nahm stark an Gewicht ab und hustete ein übelriechendes, blutiges Sputum aus. Sie wurde zum drittenmal aufgenommen. Röntgenologisch wurde der Verdacht auf neue Einschmelzungsherde bestätigt. Einige Tage nach der Neuaufnahme machte eine plötzlich auftretende stärkere Blutung ein sofortiges Eingehen in die alte Wunde erforderlich. Die alte Wunde wurde nach beiden Seiten erweitert, die blutende Stelle umstochen und in der Tiefe ein neuer Abszeß, der mit Lungensequestern angefüllt war, eröffnet. Das Befinden der Kranken besserte sich danach langsam, aber endgültig. 3 Monate nach dem letzten großen Eingriff war der Auswurf ganz verschwunden, hatte sie gut an Gewicht zugenommen und zeigte wieder Lebenslust. Mit einer noch bestehenden Bronchialfistel, die nach weiterer Kräftigung operativ beseitigt werden soll, wurde sie in ambulantärztliche Behandlung entlassen. — Jetzt hat sie sich völlig erholt, ihr früheres Gewicht wieder erreicht und ist, abgesehen von der noch bestehenden Gitterlunge, völlig gesund.

Aus diesen kurz wiedergegebenen typischen Fällen sind nicht alle Komplikationen ersichtlich, die den normalen Ablauf der Operation und das Leben der Patienten bedrohen.

Häufig kamen Kranke zur Aufnahme, bei denen der Abszeß schon in die Pleurahöhle durchgebrochen war und das entstandene Empyem den Patienten bereits sehr geschwächt hatte. In solchen Fällen wurde das Empyem breit eröffnet, die Perforationsöffnung zur Abszeßhöhle erweitert und die Höhle gereinigt. Das Entstehen einer schweren Allgemeininfektion konnte trotzdem nicht immer verhindert werden. Eine unerfreuliche Komplikation stellt das Empyem der Pleura dar, wenn es im Anschluß an die operative Behandlung auftritt. Dazu kommt es häufig dann, wenn durch den mechanischen Reiz eines Lungenabszesses ein Exsudat in der übrigen noch freien Pleura entsteht, das dann meist sekundär vereitert. Auch die

spontane Lösung zarter Verwachsungen kann nach Eröffnung der Abszeßhöhle zur Infektion der Pleura mit stürmischen Erscheinungen führen. Meist führt aber dann auch die Drainage des Empyems zur Entleerung und Heilung. Nur selten ist die Eiterung so foudroyant, daß die geschwächten Kranken dieser Komplikation nicht mehr gewachsen sind und zugrundegehen.

Gelegentlich entstehen bei Lungeneiterungen auch Fernmetastasen in anderen Organen, z. B. im Gehirn, die die Prognose meist ungünstig werden lassen. Eine ebenso gefährliche Komplikation ist die plötzlich auftretende Blutung, die besonders bei hilusnahgelegenen Abszessen leicht eintreten kann.

Wenn ein großer Ast der A. pulmonalis durch den Eiterungsprozeß arrodiert oder während der Operation verletzt wird, verblutet der Patient in wenigen Minuten, wenn es nicht gelingt, das blutende Gefäß schnell zu fassen. Die Stillung solcher Blutungen ist in dem meist morschen Gewebe oft unmöglich. Eine andere Komplikation, die leider nicht ganz verhütet werden kann, ist die Luftembolie, die besonders während der Operation eintritt. Aber sie kann durch prophylaktische Überdruckgabe in vielen Fällen verhindert werden. Die häufigste Todesursache, das Versagen von Herz und Kreislauf, trat besonders bei älteren Patienten auf und solchen, bei denen die Eiterungen schon längere Zeit bestanden. Einer großen Operation oder mehreren Operationen, die nötig wären, um die Abszesse zu beseitigen, waren diese Kranken oft nicht mehr gewachsen.

Die Wundheilung wurde oft wesentlich verzögert durch auftretende Erysipele. Einigemale führten sie bei sehr geschwächten Patienten durch eine schwere Allgemeininfektion sogar zum Tode. Eine andere oft langwierige Verzögerung der Wundheilung wurde durch osteomyelitische Eiterungen an den Rippenstümpfen beobachtet. Doch gelang es jedesmal, die Osteomyelitis zu heilen.

Trotz der Schwere der Operation und der eben aufgeführten Gefahren, sind die *Ergebnisse der chirurgischen Behandlung der Lungenabszesse* in der Sauerbruchschen Klinik durchaus zufriedenstellend. In den letzten 5 Jahren ist außerdem ein weiterer Rückgang der Mortalität zu beobachten. Bei einer Gegenüberstellung der Ergebnisse der Jahre 1927—1933 und der Jahre 1933—1938 erhielten wir folgende Prozentsätze:

In den Jahren von 1927—1933 starben ein Viertel aller *Frühabszesse;* die Hälfte wurde geheilt, ein Viertel gebessert entlassen.

Von den *Spätabszessen* starben in den gleichen Jahren die Hälfte aller Kranken; ein Viertel wurde gebessert; ein Viertel geheilt.

In den letzten Jahren, 1933—1938, starben von den *Frühabszessen* nur noch ein Achtel; drei Viertel wurden geheilt, ein Achtel gebessert. Von den *Spätabszessen* starben noch ein Drittel; ein Drittel wurde geheilt, ein Drittel gebessert.

Unter Frühabszessen verstehen wir diejenigen, die 6—8 Wochen nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen operiert wurden.

Von allen Abszessen in den 10 Jahren waren ein Drittel durch Grippe, Pneumonie oder Rippenfellentzündung entstanden; in 12% der Fälle durch Fremdkörper und Aspirationen. In einem Zehntel der Fälle traten sie nach Operationen infolge Aspirationen auf. Einige entstanden nach septischem Abort, einige nach Unfällen, nach schweren Anginen oder Kiefereiterungen. Bei einem Achtel aller Abszeßoperationen wurde das Plombenverfahren angewandt, wodurch zu 75% Verwachsungen der Pleurablätter erzielt wurden. Kompression und Ausheilung des Abszesses oder Durchbruch der Herde ins Plombenbett waren seltener.

Die immer noch hohe Sterblichkeitsziffer bei den *Spätabszessen* erklärt sich aus der Schwere der Krankheitsfälle, die oft erst zur Operation gebracht werden, wenn die Patienten durch die lange bestehenden Eiterungen sehr geschwächt und der Operation kaum noch gewachsen sind.

Von den Spätabszessen bestanden ein Sechstel *6 Monate,* ein Drittel bis zu *einem* Jahr lang, ein Sechstel bis zu *3 Jahren* und ein Sechstel bis über *5 Jahre* lang.

Sauerbruch hat wiederholt darauf hingewiesen, daß ein Abszeß, der innerhalb von 6 Wochen keine Neigung zeigt, sich zu verkleinern, in die Hand des Chirurgen gehört. Nach Ansicht der Sauerbruchschen Klinik gibt es bisher kein Mittel, das innerlich gegeben, injiziert oder inhaliert, den Abszeß zur Ausheilung bringen kann. In einigen Fällen tritt spontane Heilung ein. Es ist meist falsch, diese auf die Wirkung der internen Maßnahmen zurückzuführen. Versagt jedoch die Abwehrkraft des Körpers, kann nur noch der Chirurg durch Beseitigung der Eiterung dem Kranken helfen. Es ist aber falsch und gefährlich, den Kranken zu lange auf diese Hilfe warten zu lassen. Die hohe Mortalitätszahl der Spätabszesse ist ein neuer Mahnruf zur frühzeitigen Operation des Abszesses.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wurde I. die geschichtliche Entwicklung der Behandlung der Lungenabszesse dargestellt. Schon Hypokrates kannte und lehrte die chirurgische Eröffnung des Lungenabszesses. Seine Lehren waren jedoch im Laufe der Zeit in Vergessenheit geraten. Erst Morgangi, Laennec, Virchow und Leyden erkannten den Lungenabszeß wieder als besondere Krankheit und Laennec wies darauf hin, daß er häufig spontan ausheile. Quinke aber ist der erste gewesen, der der chirurgischen Therapie einen ihr gebührenden Platz einräumte und seine Operationsergebnissee veröffentlichte. Danach folgen dann Arbeiten und Ergebnisse anderer Autoren.

Während die Chirurgen der ganzen Welt gegen die Gefahr des Pneumothorax und der Infektion der Pleura kämpfen, gelang es *Sauerbruch* durch die Einführung des Druckdifferenzverfahrens und der Paraffinplombe, diese Schwierigkeiten zu überwinden.

Die verschiedenen Wirkungsmöglichkeiten der Paraffinplombe wurden dargelegt.

II. Die Berichte über Heilerfolge der Internen wurden überprüft und festgestellt, daß viele Autoren die häufig auftretenden Spontanheilungen auf das Erfolgskonto ihrer Medikamente buchten. Zu der Pneumothoraxbehandlung wurden die Warnungen *Sauerbruchs* und anderer Autoren wiedergegeben.

Über eine neue Art des Kollapsverfahrens von Overholt wurde berichtet.

Die Punktion des Abszesses und die anschließende Ausspülung der Höhle wurde wegen der Gefährlichkeit abgelehnt.

Berichte und Ergebnisse amerikanischer Autoren über bronchoskopische Behandlungen wurden geschildert.

III. Das Verfahren der Sauerbruchschen Klinik bei der Eröffnung der Abszesse wurde ausführlich wiedergegeben. Nach Sauerbruch ist der chirurgische Eingriff indiziert, wenn der Abszeß im Verlauf von 6—8 Wochen physikalisch, röntgenologisch, dem Sputum und dem Allgemeinbefinden des Kranken nach, keine Anzeichen der Selbstheilung zeigt.

IV. Aus dem Krankengut der Sauerbruchschen Klinik sind einige typische Fälle der einzeitigen Eröffnung, der zweizeitigen Eröffnung nach vorausgegangener Plombierung und der Behandlung der Lungengangrän geschildert.

Es wurden anschließend die wichtigsten Komplikationen besprochen.

V. Schließlich wurden die Ergebnisse der chirurgischen Klinik der Charité während der ersten fünf Jahre nach der Übernahme durch Sauerbruch von 1927—1933 und der letzten fünf Jahre von 1933—1938 gegenübergestellt und als großer Fortschritt nachgewiesen, daß in den letzten fünf Jahren die Mortalität der Frühabszesse von ein Viertel auf ein Achtel, die der Spätabszesse von der Hälfte auf ein Drittel gesunken ist.

Es wurde abschließend darauf hingewiesen, daß die Mortalität der Spätabszesse viel geringer sein könnte, wenn die Kranken früher zur Operation gebracht würden.

Literaturübersicht

Allen, Clyde I., M. D., and Blackmann, James F. M. D., Detroit, Mich.: „Treatman of Lung Abscess, with Report of 100 Consecutive Cases." J. of Thoracic Surgery 6: 156—172, Dezember 1936.

Baer, Gustav: Über extrapleurale Pneumolyse mit sofortiger Plombierung bei Lungentuberkulose. Münch. Med.Wschr. 60, 2 1913 S. 1587—90.

Ders.: Die extrapleurale Plombierung bei Lungentuberkulose. Münch. Med. Wschr. 68, 2 1921, S. 1582.

Basch: Zur parenteralen Guajacoltherapie. Münch. Med. Wschr. 74, 1 1927 S. 108.

Becher: Über Erfolge der Neo-Salvarsanbehandlung bei Lungengangrän und chronischer Bronchitis nach Influenza. Med. Klin. 16, 1 1920, S. 336—38.

Bergmann, H.: Für die Pneumothoraxbehandlung der Lungenabszesse. Dt. Med. Wschr. 1919, 45, 2 S. 970—71.

Ders.: Die Entspannungsbehandlung (Pneumothoraxtherapie) der Lungeneiterungen. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Med. und Chirurg. 31, 1918/19, S. 165—84.

Borchert, Fr.: Beiträge zur Lungen-Chirurgie. Archiv f. klin. Chirurgie 1901, 63, S. 400—463.

Brauer, L.: Die Ausschaltung der Pneumothoraxfolgen mit Hilfe des Überdruckverfahrens. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurgie , 13, 1904, S. 483—500

Brüning: Gegen die Pneumothoraxbehandlung des Lungenabszesses. Dt. Med. Wschr. 1919, 45, 2 S. 434—36.

Blumberger, Karljosef: Lungenabszesse und Lungengangrän. Ein Beitrag zu ihrer Behandlung. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 44, 1936, S 141—52

Brüll: Die Behandlung eitrig-foetider Krankheiten der Lunge und Pleura mit Alkoholinjektionen. Med. 30, I 1934, S. 538—543.

Brunn, H.: Lung Abscess, J. amer. med. Assoc. 103, 1999—2003, 1934.

Ders. and Faulkner, W. B. Jr.: Intrabronchial Drainage, Its Importance in Diagnosis and Treatment of Pulmonary Supporatione, Surg. Gynec. Obst. 51, 115, 1930.

Case, Thomas Ciaccio: M. D.: Pulmonary Abscess, With special Reference to Packing Treatment of Connors. New York St. J. of Med. of Med., 35: 981—85, Oct. 1935.

Clerf, Louis H.: Die bronchoskopische Behandlung der Bronchiektasen und des Lungenabszesse. Amer. Ref. Tbc. 24, 605—611.

Ders.: Die Bronchoskopie in der Diagnose und Behandlung der Lungeneiterungen. J. Indiana State med. Assoc. 18, 1 1—4, 1925.

Ders.: Lungenabszesse nach Tonsillektomie vom Standpunkt des Bronchoskopikers. Atlantic, med. J. 31, 911—917, 1928.

Ders.: Bronchoskopie in der Behandlung des Lungenabszesses und Bronchiektasen. New Engl. Journ. of Med. 210, 1319—1821, 1934.

Crohn, Willy H.: Neue Arzneimittel und Präparate. Med. Klin. 25, I S. 479, 1929.

Curchod, Henri: Du traitement économique de quelques cas d'absès pulmonaires et pleuraux. Swcheiz. med. Wchr. 63: 934, Spt. 1933.

Curschmann, H.: Pneumokokkeninfluenza. Münch. med. Wschr. 56, 1 377—78, 1909.

Ders.: Klinisches über die derzeitige Grippe. Med. Klin. 18, 1, 491 bis 493, 1922.

Cutler, Elliot C. M. D. and Groß, Robert E.; Boston, Maß.: Nontuberculosis Abscess of the Lung. I. of Thorcic Surg. 6, 125 bis 155, Dez. 1936.

Dorendorf, H.: Influenza und Lungenabzeß. Med. Klin. 20, 2 1233 bis 37, 1924.

Ders.: Influenza und Lungenabszess. Vereins- und Kongreßberichte. Bln. med. Ges. Sitz. vom 4. Juni 1924, Münch. Med. Wschr. 71, 1 Ref. S. 844, 1924.
Dazu Diskussion: *Martens.*

Edel, Hans: Die Lokalbehandlung eitriger Lungenprozesse mit intrathorakalen Neosalvarsanininjektionen. Med. Klin. 25, 1 668 bis 71, 1929.

Fick: Darstellung und Erfahrung bei der Behandlung der Lungen und Pleuraeiterungen. Ref. Diebold, Kli. Wo. 18, 9 S. 332, 1939. Berliner Gesellschaft für Chirurgie. Sitzung vom 9. 5. 1938.

Forlanini, C.: Ein Fall von seit sechs Jahren bestehendem, durch künstlichen Pneumothorax behandelten Lungenabszeß. Münch. Med. Wschr. 57, 1 S. 124—129, 1910.

Frank: Aus den Wiener med. Gesellschaften. Münch. Med. Wschr. 51, 1 S. 988, 1904.

Freyhan: Über Pneumotomie. Berliner Klin. Bd. 117, S. 1—24, März 1898.

Friedrich, P. L.: Die Chirurgie der Lungen. Aus Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 36, 2 S. 54—59, 1907.

Garrè und C. Sultan: Kritischer Bericht über 20 Lungenoperationen aus der Rostocker und der Königsberger Klinik. Beiträge zur Lungenchirurgie, 32, S. 492—531, 1902.

Garrè: Die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten. Mitt. aus den Grenzgeb. der Med. und Chir. 9, S. 322—337, 1902.
Ders.: Verhandl. d. Dt. Ges. f. Chir. 36, S. 58, 1907.
Garrè und Quinke: Lungenchirurgie. 2. Aufl. 1912, S. 83.
Gohrband, P.: Experimentelle Studien zur Erzeugung von Pleuraverwachsungen. Dt. Ztschr. f. Chirurgie, 229, S. 89, 1930.
Graham, E.: Rôle of Surgery in the Treatment of Pulmonary Suppuration. J. Amer. Med. Assoc. 85: 181—84, 1925.
Graham, H. F.: The surgical treatment of abscess of the lung. (Med. journ. and rec. 1925 Januar) Ref. Zbl. f. Chir. 52, 2, 1 S. 1690, 1925.
Graham, E.: Die Bronchoskopie und chir. Behandlung von Lungeneiterungen. Amer. Rev. Tbc. 17, 35—41, 1928.
Grekow, I. I., Leningrad: Zur Chirurgie der Lungenabszesse und Lungengangrän. Berichte aus chirurg. Ges. Verhandlungen des 16. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau vom 8. 5. 1924, Zentralbl. f. Chir. 51, 2, 1 S. 2022—2025, 1924.
Groß, H.: Erfahrungen über Pleura und Lungenchirurgie. Beiträge zur klin. Chir. 24, S. 237—274 und 287—352, 1899.
Groß, Oskar: Erfolgreiche Behandlung der Lungengangrän mit Salvarsan. Ther. d. Gegenw. 57, S. 441—443, 1916.
Groß, H.: Fettplastik der Lunge. Kriegschir. Mitteil. aus dem Völkerkrieg 1914—17. Dt. Z. f. Chir. 141, S. 204—215, 1917.
Guisez: Aus den französisch med. Ges. Sitz. vom 31. 3. 1914. „Die Methode massiver Injektionen in die Bronchien bei der Behandlung gewisser tracheobronchialer Affektionen, speziell der Lungengangrän". Münch. Med. Wschr. 61, 1 S. 1485, 1914.
Ders.: Aus den französisch med. Ges. Sitz. vom 1. 5. 1914. Münch. med. Wschr. 61, 2 S. 1654, 1914.
Gunkel, Fulda: Zu „Die Chirurgie der Lungen". Verhandl. d. Dt. Ges. f. Chir. 36, 2 S. 54—59, 1907.
Guth, Ernst: Lungengangrän geheilt durch künstlichen Pneumothorax. Med. Klin. 19, 1394—95, 1923.
Haight, C., Harvey, S. C., and Oughterson, A. W.: The Surgical Extrapleural Compression. With Rubber Bag, Yale, I. Biol. a. Med. 3, 235—240, 1931.
Halbey: Zur Therapie des Lungenbrandes durch Trockendiät (Durstkur). Therap. Monatshefte, 29, S. 663—670, 1915.
Hesse, Leningrad: Zu „Lungenchirurgie". Berichte aus chir. Ges. Verhandlungen des 16. Kongresses Russischer Chir. in Moskau. Zbl. f. Chir. 51, 2, 1, S. 2022—25, 1924.
Hildebrandt, W., und Geulen, W.: Zur Behandlung großer Lungenabszesse nach Grippe. Med. Klin. 18, 1 S. 304—06, 1922.
Hirsch, Fritz: Behandlungen von Lungenabszessen und Bronchiektasien mit Salvarsan. Ther. d. Gegenw. 61, S. 55—57, 1920.

v. Hoeßlin, H.: Vorlesungen über Erkrankungen des Respirationssystems (mit Ausnahme der Tbc.). Dt. Med. Wschr. 60, 2 S. 1679—81, 1934.

Hoffmann, Egon: Beiträge zur Lungenchirurgie. Sitzungen des Greifswalder med. Vereins I. XI. 1890, Dt. Med. Wschr. 16, S. 1156—57, 1890.

Jessen, F.: Über Pneumolyse.. Münch. Med. Wschr. 60, 2 1591—92, 1913.

Karewski u. Unger: Über künstliche Erzeugung von Pleuraverwachsungen zu chirurgischen Zwecken (Tierexperimente). Dt. Med. Wschr. 29, 1 331—33, 1903.

Kausch: Spontan geheilte akute Lungengangrän. Berl. Med. Ges. 28. 2. 1912, Dt. Med. Wschr. 38, 1 1912.

Kißling, W.: Über Lungenbrand. Münch. Med. Wschr. 71, 2, S. 1457 bis 60, 1924.

Klemperer, G.: Über die Bewertung von Arzneimiteln im besonderen bei Lungenabszeß. Ther. d. Gegenw. 61, S. 127—28, 1920.

Kontschalowski, M. P., Moskau: Symptomatologie der Lungenabszesse und Indikationen zur chirurgischen Behandlung derselben. Berichte aus chirurg. Ges. Verhandlungen des 16. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau 1924. Zbl. f. Chir. 51, 1 S. 2022—25, 1924.

Dazu:

Krymow: siehe oben.

Körte, Berlin: Pneumotomien. Verhandl. d. Dt. Ges. f. Chirg. 36, S. 68—74, 1907.

Korte, W.: Erfahrungen über Operationen wegen Lungeneiterung und Gangrän. Arch. f. klin. Chir. 85, S. 1—62, 1908.

Krampf, F.: Bemerkungen zur Therapie des Lungenabszesses. Med. Klin. 25, 2 1819—20, 1929.

Krampf, F.: Plastischer Rippenverschluß nach Plombierung. Zbl. f. Chir. 57, 1 10—11, 1930.

Krause, Fedor: Berliner Med. Ges. 1911, Münch. Med. Wschr. 58, 2 2418.

Kernan, John D.: Lungenabszeß durch Bronchoskopie günstig beeinflußt. Arch. Surg. 16, 2 215—27, 1928.

Lebsche, Max: Über Gitterlungen und ihren Verschluß. Dt. Z. f. Chir. 189, S. 279, 1925.

Ders.: Zur und Klinik der Speiseröhren-Lungenfisteln. Dt. Z. f. Chir. 220, S. 249, 1929.

Lenhartz, H.: Zur operativen Behandlung des Lungenbrandes. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurgie, 9, S. 338—360, 1902.

Ders.: Verhandlungen der Dt. Ges. f. Chirurgie 36, S. 58, 1907.

Leyden, E.: Über Lungenbrand. Sammlung klin. Vorträge, 26 S. 195 bis 218, 1871.

Ders.: Über Lungenabszeß. Sammlung klin. Vorträge, 114/15, S. 923—1021, 1877.
Lezius, A.: Die Behandlung der Lungengangrän, Chirurg. 7, S. 553, 1935.
Lilienthal, H.: Operative Treatment of Abscess of the Lung. Surg. Gynec. a. Obst. 53, 788—96, 1931.
Ders.: Abscess of the Lung: Operation for Drainage. Surgical Clinics of North America 14: 269—274, April 1934.
Löffler, Leonhard: Experimentale Lungenabszesse, Beobachtungen über Embolie. Dt. Z. f. Chir. 242, S. 570—79, 1934.
Lotheisen: Aus den Wiener med. Ges., Münch. Med. Wschr. 51, 1 988, 1904.
Luce: Behandlung von Lungenbrand. Dt. Med. Wschr. 38, I, S. 436, 1912.
Lynah, Henry Lowndes: Bronchoskopische Behandlung von Bronchiektasen und Lungenabszessen. Med. Rec. 97, Nr. 6, 215—218, 1920.
Ders.: Bronchoskopische Studien über Lungenabszesse. J. amer. med. Assoc. 77, Nr. 20, 1548—54, 1921.
Machold, Karl: Zur Behandlung des Lungenabszesses. Dt. Med. Wschr. 60, 2 S. 1043—1046, 1934.
Magnus-Alsleben, E.: Über die Behandlung der Lungenabszesse mit Alkoholinjektionen. Schweiz. med. Wschr. 66, 1262—64, Dez. 20, 1936.
Martynow, Moskau: Zu „Lungenchirurgie". Verhandlungen des 16. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau, 1924. Zbl. f. Chir. 51, 2, 1 S. 2022—2025, 1924.
Ebenso:
Meschtschaninow: siehe oben.
Meyerson, Mervin: Lungenabszeß geheilt durch Bronchoskopie. Arch. choskopie. Arch. of Otalaryng Nr. 2, 136—140, 1925.
Ders.: Die bronchoskopische Behandlung von Lungenabszessen. Surg. Clin. North. Amer. 14, 275—283, 1934.
Ders.: Bronchoskopische Behandlung von Lungeneiterungen. Med. Clin. 1928, North Amer. II, 961—72.
Middeldorpf, K.: Zur Behandlung der Lungenabszesse. Dt. Z. f. Chir. 206, S. 314—18, 1927.
Ders.: Ergebnisse der chirurg. Behandlung der Lungenabszesse mit besonderer Berücksichtigung der Paraffinplombe. Dt. Z. f. Chir. 212, S. 17, 1928.
Mintz, W.: Behelfsmäßiger Ersatz der Paraffinplombe bei der Operation von Lungenabszessen. Zbl. f. Chir. 53, 3 S. 2194 bis 95, 1928.
Moersch, Hermann, J.: Bronchoskopische Behandlung von Lungenabszessen. Surg. Clin. North Amer. 46, 704—08, 1908.

Nammack, Ch. und Tieber, A. M. (New York): Die Behandlung des Lungenabszesses mit intravenösen Guajakoleeinspritzungen. (J. amer. med. Assoc. 109, Nr. 5, 1937). Zentr. f. Chir. 65, S. 2113, 1938.

Nather, K.: Aus: Berichte aus chirurg. Ges. Freie Vereinigung der Chirurgen Wiens, Sitz. vom 2. 5. 1925. Zbl. f. Chir. 53, I S. 217—18, 1926.

Nissen, Rudolf: Die Bronchusunterbindung, ein Beitrag zur experimentellen Lungenpathologie und -chirurgie. Dt. Z. f. Chir. 179, S. 160—176, 1923.

Ders.: Die Pneumolyse als technische Vereinfachung der Operation bestimmter Lungenabszesse. Dt. Z. f. Chir. 212, S. 13, 1928.

Ders.: Ein Weg zur Erleichterung der Lungenextirpation. Dt. Z. f. Chir. 219, S. 389, 1929.

Ders.: Die Plombierung in der Behandlung der Lungenabszesse. Schweiz. med. Wschr. 67, S. 6—7, 1937.

Overholt, Richard H.: Phrenic Nerve Exeresis for Lung Abscess, Ann. Surg. 93 778—81, 1931.

Overholt, Richard, H. M. D. Boston: The Treatment of Pulmonary Abscess by Peripheral Lung Fixation and Regional Thoracoplasty. J. of Thorac. Surg. 3, 134—52, Dez. 1933.

Overholt, Richard, H.: Pneumotomie for Malignant and Suppurative Disease of The Lung. J. Thorac. Surg. 3, 54—75, Oct. 1935.

Peemöller: Zur Behandlung der Lungengangrän mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie. Dt. Med. Wschr. 48, 1, S. 690—691, 1922.

Perthes: Verhandlungen der Dt. Ges. f. Chir. 36, S. 81, 1907.

Ders.: Zur operativen Behandlung des chron. Lungenabszesses. Arch. f. kl. Chir. 86, S. 1054—70, 1908.

Plaut, H. C.: Die Bedeutung der fusospillären Symbiose bei anderen Erkrankungen. Dt. Med. Wschr. 40, I, S. 115—117, 1914.

Ders.: Aus dem Pilzforschungsinstitut im Eppendorfer-Krankenhaus in Hamburg. Dt. Med. Wschr. 46, 2, S. 1384, 1920.

Petraschewskaja, G. F., Leningrad: Eitrige Erkrankungen der Lungen nach den Angaben des Obuchow-Krankenhauses. Verhandl. des XVI. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau, 1924, Zbl. f. Chir. 51, 2, I, S. 2022—25.

Prokin, Moskau: Lungenabszesse nach den Erfahrungen der chirurgischen Hospitalklinik der 1. Moskauer Universität. Verhandl. des XVI. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau. Zbl. f. Chir. 51, 2, I, S. 2022—25, 1924.

Quinke, H.: Über Pneumotomie. Mitteilg. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. I, S. 1—70, 1896.

Quincke, H.: Über die chirurg. Behandlung der Lungenkranken. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 9, S. 305—37, 1902.

Rady, Hilar: Behandlungen von Erkrankungen der Bronchien mit Anastil. Dt. Med. Wschr. 56, 2 S. 1913, 1930.
Reichmann, V.: Heilung eines Falles von Lungengangrän durch künstlichen Pneumothorax. Münch. Med. Wschr. 62, 2, S. 946 bis 47, 1915.
Rütz, August: Die chirurgische Behandlung des Lungenabszesses und ihre Aussichten. Med .Klin. 1936, S. 4—6.
Saidmann, M., Warschau: Technisches zur Behandlung tiefliegender Lungeneiterungen. Zbl. f. Chir. 55, 2 S. 1746—49, 1928.
Sauerbruch, F.: Zur Pathologie des offenen Pneumothorax und die Grundlagen meines Verfahrens zu seiner Ausschaltung. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 13, S. 399—482, 1904.
Sauerbruch, F. und Nissen, R.: Untersuchungen über Heilungsvorgänge in Lungenwunden, als Beitrag zur Pathologie der Gitterlunge. Arch. f. klin. Chir. 127, S. 582, 1924.
Sauerbruch, F.: Die Chirurgie der Brustorgane. 2. Aufl. 1. Bd. S. 521. Fremdkörperabszesse, ebendort, S, 506.
Ders.: Technische Fortschritte in der Behandlung tiefliegender Lungen- und Hiluseiterungen. Dt. Z. f. Chir. 196, S. 353—60, 1926.
Ders.: Fortschritte in der Lungenchirurgie. Dt. Z. f. Chir. 211, S. 227, 1928.
Schlesinger: Aus den Wiener med. Ges. Münch. med. Wschr. 51, 1 988, 1904.
Schliephake, Erwin: Behandlung von Lungenabszessen mit Kurzwellen. Med. Klin. S. 380—386, 1936.
Schönlank, Werner: Über Versuche zur pneumatischen Lungenplombierung. Münch. Med. Wschr. 61, 1 S. 187, 1914.
Schottmüller: Über die Artverschiedenheit der Streptokokken. Münch. Med. Wschr. 71, 2 S. 1009, 1924.
Schridde, Hermann: Die Organveranlagung zum Lungenbrand. Münch. Med. Wschr. 68, 2 S. 668—69, 1921.
Schulz, H.: Die Selbstheilung des Lungenabszesses. Ther. d. Gegenw. 61, S. 126—27, 1920.
Schumacher, E. D., Zürich: Die Unterbindung von Pulmonalarterienästen zur Erregung von Lungenschrumpfung. Verhandl. d. Dt. Ges. f. Chir. 40, 2 S. 246—59, 1911.
Singer, Gustav: Durstkuren bei chron. Bronchialerkrankungen. Dt. Med. Wschr. 38, 2 S. 2401—04, 1912.
Ders.: Die Behandlung der Bronchiektasie und chron. Bronchitis. Therap. Monatshefte 28, S. 329—39, 1914.
Sonneburg: Das Koch'sche Heilverfahren kombiniert mit chirurgischen Eingriffen. Dt. Med. Wschr. 17, S. 21—25, 1891.
Starck, Hugo: Der Lungenabszess. Dt. Med. Wschr. 60, 1 S. 857—62, 1934.

Van Stockum, Rotterdam: Über Lungenabszeß und Lungengangrän. Referat vom III. Kongreß der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie in Brüssel. Münch. Med. Wschr. 58, 2, S. 2415, 1911. Diskussion: Mac Ewen, Glasgow; Garrè, Bonn; Potherat, Paris, Ribera y Sans, Madrid.

Thomas, Duisburger Ärzteverein. Sitzung vom 26. Oktober 1934, Münch. Med. Wschr. 81, 2 S. 1871, 1934.

Travers, M. P. (Mami Beach, Florida): Etiologie of Lung Abscess. (Med. Rec. 1937, 112/114 Febr. Zbl. f. Chir. 65, S. 2118, 1938.

Tuschinski, M. D., Leningrad: Über Behandlung der Lungengangrän. mit Salvarsan. Verhandl. des XVI. Kongresses Russischer Chirurgen in Moskau 1924. Zbl. f. Chir. 51, 2, I S. 2022—25, 1924.

Unger, Rudolf: Anastil, ein injizierbares Guajacolpräparat. Med. Klin. 20, S. 1360—61, 1924.

Wehmeyer, Adolf: Zur Therapie des Lungenabszesses. Med. Klin. 25, 2 S. 1465—67, 1929.

Weis, W.: Zur Salvarsanbehandlung der Lungengangrän. Ther. d. Gegenw. 61, S. 423—24, 1920.

Weitz, W.: Zur Behandlung des Lungenabszesses und der Lungengangrän. Med. Klin. 29, 2 S. 1035—38, 1933.

Werthemann, A.: Über den Aufbau der Blutgefäßwand in entzündlichen Neubildungen, inbesondere in Pleuraschwarten. Virchows Archiv 270, S. 605—666, 1929.

Wustmann, O.: Klinische Beiträge zur Plombenbehandlung von Lungenabszessen. Dt. Z. f. Chir. 220, S. 89—108, 1929.

Yankauer, Sidney: Die bronchoskopische Diagnose und Behandlung von Lungenabszessen. The Laryngoscope 39, S. 215—223, 1929.

Ders.: Bronchoskopie in der Behandlung der Lungenabszesse. Surg. Clin. North Amer. 5, Nr. 2, S. 525—530, 1925.

Lebenslauf

Ich wurde am 18. August 1913 in Bischofsburg, Ostpr., als Tochter des Kreisbankdirektors Paul Bartlewski und seiner Ehefrau Franziska, geb. Block, geboren. Das Abitur bestand ich im März 1933 an der Deutschen Oberschule in Deutsch Krone.

Ich studierte vom 1. April 1933 bis 1. August 1933 an der Universität in Königsberg, von Oktober 1933 bis Juli 1934 an der Universität in Würzburg. Die nächsten Semester studierte ich an der Universität Berlin, wo ich nach dem 5. Semester das Physikum ablegte.

Nach dem 11. Semester bestand ich im Februar 1939 das Staatsexamen in Berlin.

Nach einer sechs Monate langen Praktikantenzeit auf der Inneren Abteilung des St. Gertraudenkrankenhauses in Berlin erhielt ich am 1. September 1939 die Notapprobation. Darauf arbeitete ich zwei Monate an der III. Med. Universitäts-Poliklinik in Berlin.

Seit dem 15. April 1940 bin ich in der Universitäts-Frauenklinik, Artilleriestraße, tätig.

Berlin W 50, den 14. September 1940.
Prager Str. 36

Gisela Bartlewski.